

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 11151661
PUBLICATION DATE : 08-06-99

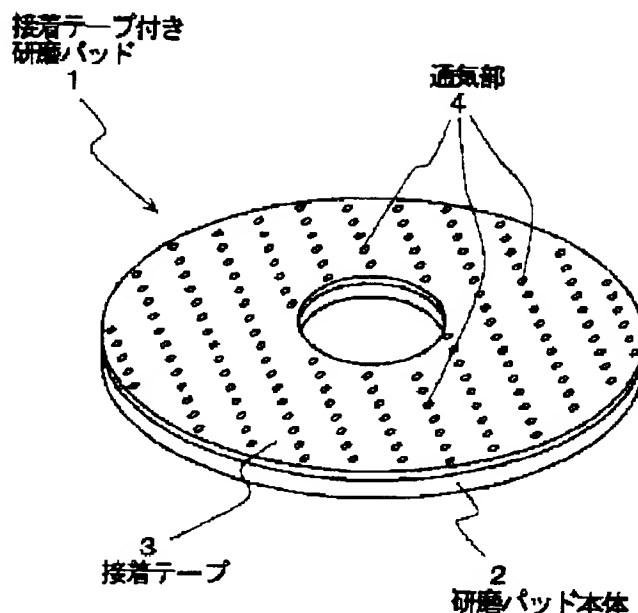
APPLICATION DATE : 20-11-97
APPLICATION NUMBER : 09336346

APPLICANT : SPEEDFAM CO LTD;

INVENTOR : HAKOMORI SHIYUNJI;

INT.CL. : B24B 37/00

TITLE : POLISHING PAD WITH BONDING
TAPE AND POLISHING PAD BONDING
METHOD



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a polishing pad with bonding tape and a polishing pad bonding method which can automatically exhaust the air entering between a bonding tape and a surface plate when the polishing pad is bonded on the surface plate and can perform the polishing pad bonding work easily.

SOLUTION: This polishing pad with bonding tape is provided with a polishing pad main body 2 having the air permeability and a bonding tape 3 bonded on the whole one face of the polishing pad main body 2, and many ventilation parts 4 ventilating the air are uniformly drilled on this bonding tape 3. Consequently, the air entering between the bonding tape 3 and a surface plate can escape to the outside through the ventilation parts 4 and the polishing pad main body 2.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-151661

(43) 公開日 平成11年(1999) 6月8日

(51) Int.Cl.⁵

B 2 4 B 37/00

識別記号

F I

B 2 4 B 37/00

C

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-336346

(22) 出願日 平成9年(1997)11月20日

(71) 出願人 000107745

スピードファム株式会社

神奈川県綾瀬市早川2647

(72) 発明者 箱守 駿二

神奈川県綾瀬市早川2647 スピードファム

株式会社内

(74) 代理人 介理士 塚原 孝和

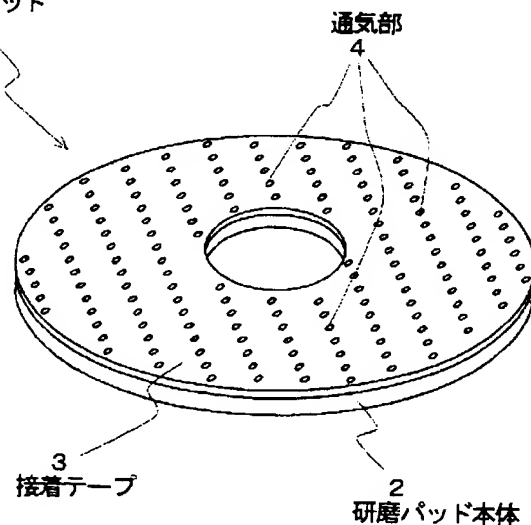
(54) 【発明の名称】 接着テープ付き研磨パッド及び研磨パッド接着方法

(57) 【要約】

【課題】 研磨ハッドの定盤への接着の際に接着テープと定盤との間に侵入した空気を自動的に抜くことができ、しかも、研磨パッド接着作業を容易に行うことができる接着テープ付き研磨パッド及び研磨パッド接着方法を提供する。

【解決手段】 通気性を有する研磨パッド本体2と研磨パッド本体2の一面全体に接着された接着テープ3とを備えている。そして、接着テープ3には、空気を通気させる多数の通気部4が均一に穿設されている。これにより、接着テープ3と定盤との間に侵入した空気を通気部1と研磨パッド本体2とを介して外部に逃がす。

接着テープ付き
研磨パッド



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通気性を有する研磨パッド本体と、上記研磨パッド本体の一面全体に接着された接着テープとを有する接着テープ付き研磨パッドにおいて、
空気が接着テープの一面側から他面側に通気可能な複数の通気部を、接着テープ全体に均一に設けた、
ことを特徴とする接着テープ付き研磨パッド。

【請求項2】 請求項1に記載の接着テープ付き研磨パッドにおいて、

上記各通気部は、上記接着テープに穿設された円形孔、楕円孔又は多角形孔のいずれかである、
ことを特徴とする接着テープ付き研磨パッド。

【請求項3】 請求項1に記載の接着テープ付き研磨パッドにおいて、

上記各通気部は、上記接着テープを直線状又は曲線状に切り込んで形成した切込みである、
ことを特徴とする接着テープ付き研磨パッド。

【請求項4】 請求項3に記載の接着テープ付き研磨パッドにおいて、

上記各通気部は、上記直線状の切込みを複数交差させて形成したものである、
ことを特徴とする接着テープ付き研磨パッド。

【請求項5】 通気性を有する研磨パッド本体の一面全体に接着され且つ複数の通気部が均一に設けられた接着テープを各々有する2枚の接着テープ付き研磨パッドを、上記研磨パッド本体同士が背中合わせになるように重ね、下向きの接着テープ付き研磨パッドの接着テープが片面研磨装置の下定盤の表面全体に接触するように、上記2枚の接着テープ付き研磨パッドを上記下定盤上に載置する載置過程と、

上記上定盤を、上向きの接着テープ付き研磨パッドの接着テープ全体に接触するように下降させた後、上記2枚の接着テープ付き研磨パッド全体を下定盤方向に押圧する押圧過程とを具備することを特徴とする研磨パッド接着方法。

【請求項6】 通気性を有する研磨パッド本体の一面全体に接着され且つ複数の通気部が均一に設けられた接着テープを有する接着テープ付き研磨パッドを、下向きにして、その接着テープが片面研磨装置の下定盤の表面全体に接触するようにこの上記下定盤上に載置する載置過程と、

上記接着テープ付き研磨パッド全体を所定の押圧部材により下定盤方向に押圧する押圧過程とを具備することを特徴とする研磨パッド接着方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】この発明は、ウエハなどのワークの表面を研磨する片面及び両面研磨装置の定盤に接着される接着テープ付き研磨パッド及び研磨パッド接着方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ウエハ等のワーク表面をポリッシングするための片面及び両面研磨装置では、ワーク表面を高精度に研磨するため、研磨パッドが定盤表面に接着されている。図7は、従来の研磨パッドを示す斜視図である。この研磨パッド100の裏面には、無通気性の接着テープ110が接着されており、研磨パッド100がこの接着テープ110を介して研磨装置の定盤に接着されている。

【0003】図8は研磨パッド100の定盤への接着状態を示す断面図である。図8に示すように、研磨装置は、研磨パッド100が接着テープ110を介して下定盤200の表面に接着されて固定されており、この研磨パッド100上にワークWが載せられると、このワークWを図示しない回転する上定盤やヘッドで加圧することによって、ワークWを研磨する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記した従来の研磨パッド100では、次のような問題がある。研磨パッド100に接着されている接着テープ110が無通気性であるので、研磨パッド100を、図8に示すように、下定盤200上に接着する際、下定盤200と接着テープ110との間に空気が侵入して溜まることが多い。図12は、空気侵入状態を示す断面図である。すなわち、図12に示すように、空気Aが下定盤200と接着テープ110との間に侵入すると、接着テープ110が無通気性であるため、空気Aが外部に逃げることができない。このため、接着テープ110の下に溜まった空気Aによって、研磨パッド100に凸部100aが生じてしまう。このような状態で、ワークWを研磨すると、ワークWの表面が平坦に研磨されず、研磨精度が著しく低下する。また、研磨パッド100が凸部100aの箇所で破損することがある。

【0005】そこで、従来は、研磨パッド100の接着作業の際に、下定盤200と接着テープ110との間に侵入した空気Aを逃がすような措置を採っている。図10は、従来の研磨パッド接着作業を示す斜視図である。図10に示すように、作業者が接着テープ110を下向きにした研磨パッド100を持って下定盤200上に載せ、研磨パッド100を押圧しながらローラ300を回転させて、研磨パッド100を下定盤200に接着させる。さらに、ローラ300の回転作業の際、ローラ300を研磨パッド100の半径方向に移動させて、接着テープ110の下に侵入した空気Aを研磨パッド100の周縁から押し出すようにしている。しかしながら、人がローラ300を回転させるだけでは、侵入した空気Aをすべて外部に押し出すことは困難である。特に、大型の研磨装置では、下定盤200の直径が2m以上もあり、接着テープ110下に侵入した空気Aを全て押し出すことは不可能である。また、念入りに空気Aを押し出す作

業を行って、全ての空気Aを無くにしても、上記のような大型の研磨装置では、作業者が3人掛かりで4時間以上も作業を行わなければならない、研磨パッド100の接着作業に人手と時間を要する。しかも、両面研磨装置では、下定盤の他に上定盤に対しても同様の接着作業を行わなければならない、その手間は膨大なものであった。

【0006】この発明は上述した課題を解決するためになされたもので、研磨パッドの定盤への接着の際に接着テープと定盤との間に侵入した空気を自動的に抜くことができ、しかも、研磨パッド接着作業を容易に行うことができる接着テープ付き研磨パッド及び研磨パッド接着方法を提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、請求項1の発明は、通気性を有する研磨パッド本体と、研磨パッド本体の一面全体に接着された接着テープとを有する接着テープ付き研磨パッドにおいて、空気が接着テープの一面側から他面側に通気可能な複数の通気部を、接着テープ全体に均一に設けた構成としてある。かかる構成により、接着テープを研磨装置の定盤表面全体に接触させた状態で、研磨パッド本体側から定盤側に接着テープ付き研磨パッド全体を押圧すれば、定盤と接着テープとの間に侵入している空気が押圧力によって通気部側に移動し、通気部から通気性有する研磨パッド本体を介して外部に押し出される。

【0008】ここで、通気部は接着テープの一面側から他面側に空気を通すものであればよく、その形状に限定はない。その一例として、請求項2の発明は、請求項1に記載の接着テープ付き研磨パッドにおいて、各通気部は、接着テープに穿設された円形孔、楕円孔又は多角形孔のいずれかである構成とした。さらに、請求項3の発明は、請求項1に記載の接着テープ付き研磨パッドにおいて、各通気部は、接着テープを直線状又は曲線状に切り込んで形成した切込みである構成とした。また、直線状又は曲線状の切込みとしては、一状等、1つの切り線である切込みが挙げられるが、複数の切り線で構成された切込みをも含む概念である。そこで、請求項4の発明は、請求項3に記載の接着テープ付き研磨パッドにおいて、各通気部は、直線状の切込みを複数交差させて形成したものである構成とした。

【0009】接着テープ付き研磨パッドの発明は実体を有するが、この接着テープ付き研磨パッドを利用した接着方法も思想としての発明となり得る。そこで、請求項5の発明に係る研磨パッド接着方法は、通気性を有する研磨パッド本体の一面全体に接着され且つ複数の通気部が均一に設けられた接着テープを各々有する2枚の接着テープ付き研磨パッドを、研磨パッド本体同士が背中合わせになるように重ね、下向きの接着テープ付き研磨パッドの接着テープが両面研磨装置の下定盤の表面全体に接触するように、2枚の接着テープ付き研磨パッドを下

定盤上に載置する載置過程と、上定盤を、上向きの接着テープ付き研磨パッドの接着テープ全体に接触するように下降させた後、2枚の接着テープ付き研磨パッド全体を下定盤方向に押圧する押圧過程とを具備する構成とした。かかる構成により、載置過程において、研磨パッド本体を背中合わせにした2枚の接着テープ付き研磨パッドが両面研磨装置の下定盤上に載置されると、押圧過程により、2枚の接着テープ付き研磨パッド全体が上定盤で押圧される。すると、下側の接着テープ付き研磨パッドの接着テープと下定盤との間に侵入した空気が、上定盤の押圧力によって、通気部から通気性有する研磨パッド本体内部に移動し、研磨パッド本体の周面から外部に押し出される。また、接着テープ付き研磨パッドは両面研磨装置だけでなく、片面研磨装置にも適用することができる。そこで、請求項6の発明に係る研磨パッド接着方法は、通気性を有する研磨パッド本体の一面全体に接着され且つ複数の通気部が均一に設けられた接着テープを有する接着テープ付き研磨パッドを、下向きにして、その接着テープが片面研磨装置の下定盤の表面全体に接触するようにこの下定盤上に載置する載置過程と、接着テープ付き研磨パッド全体を所定の押圧部材により下定盤方向に押圧する押圧過程とを具備する構成とした。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

（第1の実施形態）図1は、この発明の第1の実施形態に係る接着テープ付き研磨パッドを示す斜視図であり、図2はその側断面図である。図1に示すように、この接着テープ付き研磨パッド1は研磨パッド本体2と接着テープ3とでなる。

【0011】研磨パッド本体2は、使用される定盤の平面形状に対応した形状に裁断されており、ここではドーナツ状に形成されている。このような研磨パッド本体2は、不織布等の通気性を有する素材で形成されている。例えば、ワードルニッタ社のSUBASOなどである。

【0012】一方、接着テープ3は、研磨パッド本体2と同形状に形成され、研磨パッド本体2の裏面全体に接着されている。このような接着テープ3には、多数の通気部4が穿設されている。各通気部4は、円形孔であり、接着テープ3全体に均一に配設されている。そして、各円形孔の大きさ及び間隔は、例えば、5mm及び20mmである。これにより、図2に示すように、通気部4内の空気Aが接着テープ3内に入り込むことができるようになっている。

【0013】ここで、接着テープ付き研磨パッド1の製造方法について述べておく。図3は、接着テープ付き研磨パッド1の製造方法を示す順工程図である。先ず、図3の(a)に示すように、両面に剥離自在な紙P1、P2が張り付けられた両面接着テープ3を用意し、その

上から多数の通気部4を均一に穿設する。そして、図3の(b)に示すように、定盤に対応した形状に裁断した研磨バッド本体2と同形に両面接着テープ3'を裁断し、一方の紙P2を剥がして、両面接着テープ3'を研磨バッド本体2上に接着させる。しかる後、図3の(c)に示すように、紙P1を両面接着テープ3'から剥がすことにより、研磨バッド本体2上にドーナツ状の接着テープ3が接着された接着テープ付き研磨バッド1が製造される。

【0014】次に、上記接着テープ付き研磨バッド1を両面研磨装置の定盤に接着させるための研磨バッド接着方法について説明する。この研磨バッド接着方法は、載置過程と押圧過程とを有している。図4は、研磨バッド接着方法を示す順工程図である。まず、2枚の接着テープ付き研磨バッド1-1、1-2を用意し、図4の(a)に示すように、接着テープ付き研磨バッド1-1、1-2の研磨バッド本体2、2同士が背中合わせになるように重ねる。そして、図4の(b)に示すように、下側の接着テープ付き研磨バッド1-1の接着テープ3が両面研磨装置の下定盤200に一致するように、接着テープ付き研磨バッド1-1、1-2を下定盤200上に載置して、載置過程を完了する。すなわち、この載置過程では、重ねた2枚の接着テープ付き研磨バッド1-1、1-2を下定盤200上に載置するだけであり、その作業は非常に簡単であり、短時間で済む。

【0015】次に、上記状態で、上定盤201を下定盤200側に下降させ、接着テープ付き研磨バッド1-2の接着テープ3に上定盤201の表面全体を接触させて、上定盤201で接着テープ付き研磨バッド1-1、1-2全体を押圧し、押圧過程を達成する。しかる後、図4の(d)に示すように、上定盤201を上昇させることで、下側の接着テープ付き研磨バッド1-1が下定盤200に接着され、上側の接着テープ付き研磨バッド1-2が上定盤201に接着された状態となる。

【0016】ところで、上記研磨バッド接着方法を実行する際、接着テープ付き研磨バッド1-1、1-2を単に下定盤200上に載置し、接着テープ付き研磨バッド1-2に上定盤201を接触させるだけでは、下定盤200と接着テープ付き研磨バッド1-1の接着テープ3の間や上定盤201と接着テープ付き研磨バッド1-2の接着テープ3の間に空気が溜まることとなる。しかしながら、この実施形態では、接着テープ付き研磨バッド1の作用により、溜まった空気は外部に押し出されるようになっている。以下、かかる空気押出動作について詳細に説明する。図5は、空気押出動作を説明するための断面図である。2枚の接着テープ付き研磨バッド1-1、1-2を下定盤200に載置させ、上定盤201を上側の接着テープ付き研磨バッド1-2に接触させた状態では、図5の(a)に示すように、接着テープ付き研磨バッド1-1の接着テープ3-1と下定盤200との間

や接着テープ付き研磨バッド1-2の接着テープ3-2と上定盤201との間に空気Aが侵入した状態になる。しかし、この状態から、図4の(c)に示すように、上定盤201で接着テープ付き研磨バッド1-1、1-2全体を押圧すると、図5の(b)の矢印で示すように、空気Aが横方向に移動し、近傍の通気部4内に入り込むこととなる。通気部4内に入り込んだ空気Aは、研磨バッド本体2-1、2-2が不織布等の通気性を有する素材で形成されていることから、図5の(c)の矢印で示すように、研磨バッド本体2-1、2-2内部に入り、上定盤201の押圧力によって、研磨バッド本体2-1、2-2内を横方向に移動する。そして、図5の(d)に示すように、研磨バッド本体2-1、2-2の周面から外部に逃げていく。このようにして、接着テープ3-1と下定盤200の間に溜まった全ての空気と接着テープ3-2と上定盤201とに溜まった全ての空気が外部に押し出され、接着テープ3-1、3-2が下定盤200、上定盤201全体に接着した状態となる。このため、図9に示したように、侵入した空気Aによって、研磨バッド本体2の表面に凸部が発生するという事態は生じない。

【0017】このように、この実施形態の接着テープ付き研磨バッド1によれば、下定盤200、上定盤201への接着時に空気Aが接着テープ3と下定盤200、上定盤201との間に溜まることがないので、研磨バッド本体2の表面が略平坦になり、この接着テープ付き研磨バッド1を使用することで、ワークの研磨精度を向上させることができる。しかも、図4に示したように、各接着テープ付き研磨バッド1を両面研磨装置の下定盤200、上定盤201に接着させる作業が、2枚の接着テープ付き研磨バッド1を下定盤200に載置させた後、上定盤201で押圧するだけで済み、接着作業の手間と時間を大幅に削減することができる。

【0018】(第2の実施形態)図6は、この発明の第2の実施形態に係る接着テープ付き研磨バッドを示す斜視図である。この実施形態の接着テープ付き研磨バッド1'は、接着テープ3の通気部4'を円形孔でなく、切り込みで形成した点が上記第1の実施形態と異なる。具体的には、接着テープ3を+状に切り込んで各通気部4'を形成し、定盤への接着面積を確保した。すなわち、上記第1の実施形態の通気部4のように、円形孔の場合には、円形孔の大きさ分だけ、接着テープ3の接着面積が失われるが、この実施形態のように通気部4'を切り込みにしておくことで、接着テープ3の接着面積が失われることはない。したがって、接着テープ付き研磨バッド1'が定盤に強力に接着することとなる。その他の構成、作用効果は上記第1の実施形態と同様であるので、その記述は省略する。

【0019】なお、この発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、発明の要旨の範囲内において種々の

変形や変更が可能である。例えば、上記第1の実施形態では、通気部4を円形孔としたが、楕円孔や多角形孔でも良い。また、上記第2の実施形態では、通気部4を十字状の切り込みにしたが、一状の切り込みや直線上の切り込みを3本以上交差させて形成したもの、及びS状等の曲線状の切り込みでも良い。さらに、上記第1の実施形態では、接着テープ付き研磨パッド1を両面研磨装置の下定盤200、上定盤201に接着する例について説明したが、片面研磨装置の定盤に接着することもできることは勿論である。この場合には、接着テープ付き研磨パッド1を定盤上に載置した後、ローラ等の押圧部材で接着テープ付き研磨パッド1を定盤側に押圧することで、侵入した空気を追い出すことができる。また、上記実施形態では、研磨パッド本体2を例えばノーデルニッタ社のSUBA800としたが、通気性を有する素材で形成された全ての研磨パッド本体を含む。さらに、接着テープ3の通気部4の大きさ及び間隔を5mm及び20mmに設定したが、定盤の径の大きさに対応させて、自由に設定することができる。

【0020】

【発明の効果】以上詳しく説明したように、請求項1及び請求項2の発明によれば、接着テープを定盤に接触させた状態で接着テープ付き研磨パッド全体を押圧すれば、侵入している空気が外部に押し出されるので、接着テープ付き研磨パッドの平坦性を確保することができ、この結果、研磨精度の向上を図ることができるという優れた効果がある。また、請求項3及び請求項4の発明によれば、通気部を切り込みで形成したので、定盤に対する接着テープの接着面積を十分に確保することができる。また、請求項5の発明によれば、2枚の接着テープ付き研磨パッドを両面研磨装置の下定盤に載置し、上定盤で接着テープ付き研磨パッドを押圧するだけで、空気

を侵入させることなく、各接着テープ付き研磨パッドを下定盤と上定盤とに各々接着させることができるので、両面研磨装置に対する接着作業の手間と時間を大幅に削減することができるという効果がある。また、請求項6の発明によれば、接着テープ付き研磨パッドを片面研磨装置の下定盤に載置し、所定の押圧部材で押圧するだけで、接着テープ付き研磨パッドを下定盤に空気を侵入させることなく接着させることができるので、片面研磨装置に対する接着作業の手間と時間を大幅に削減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1の実施形態に係る接着テープ付き研磨パッドを示す斜視図である。

【図2】図1の接着テープ付き研磨パッドの側断面図である。

【図3】接着テープ付き研磨パッドの製造方法を示す順工程図である。

【図4】研磨パッド接着方法を示す順工程図である。

【図5】空気押出動作を説明するための断面図である。

【図6】この発明の第2の実施形態に係る接着テープ付き研磨パッドを示す斜視図である。

【図7】従来の研磨パッドを示す斜視図である。

【図8】従来の研磨パッドの定盤への接着状態を示す断面図である。

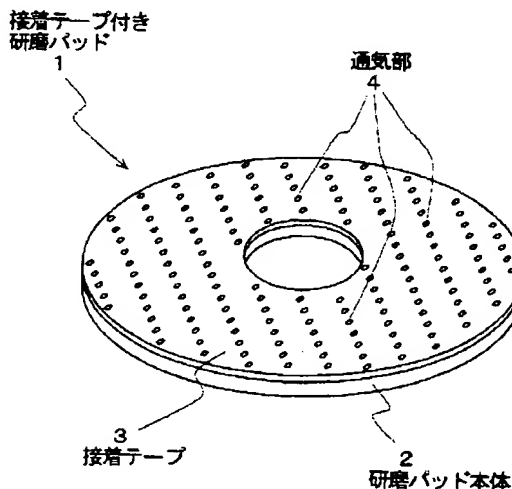
【図9】空気侵入状態を示す断面図である。

【図10】従来の研磨パッド接着作業を示す斜視図である。

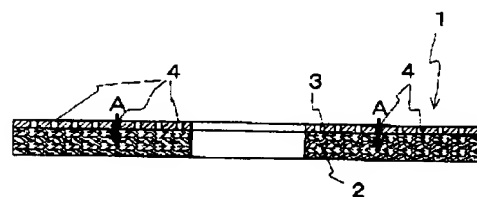
【符号の説明】

1…接着テープ付き研磨パッド、 2…研磨パッド本体、 3…接着テープ、 4…通気部、 200…下定盤、 201…上定盤、 A…空気。

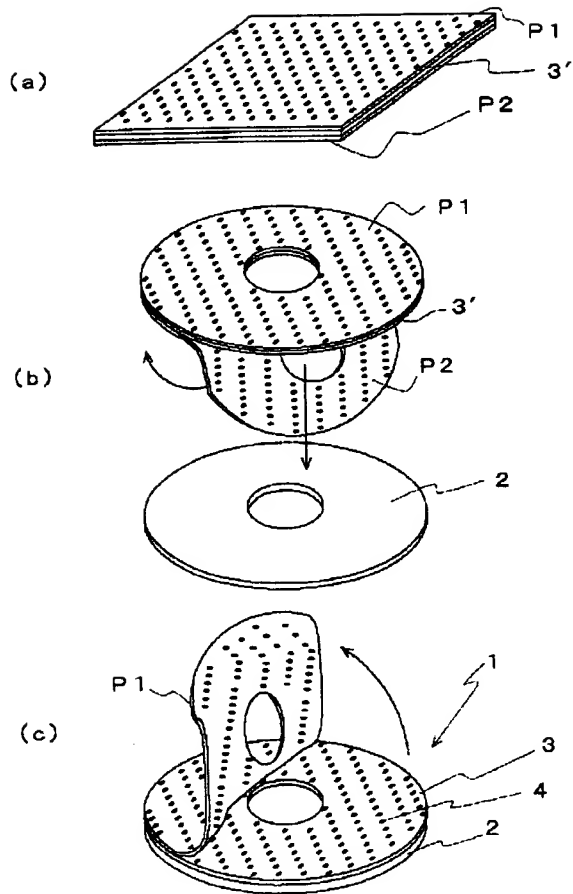
【図1】



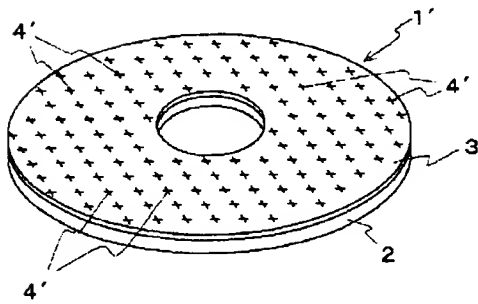
【図2】



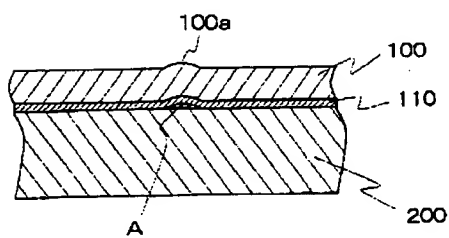
【図3】



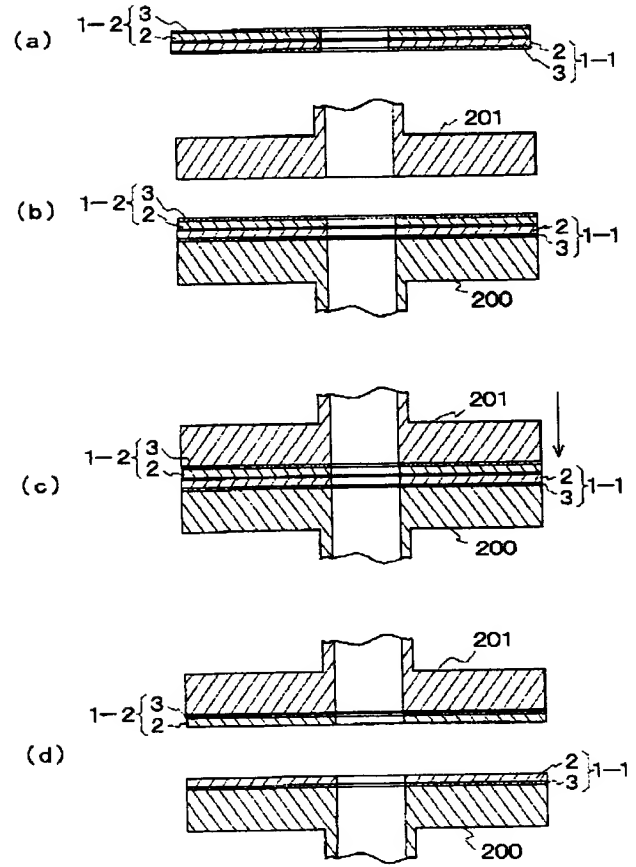
【図6】



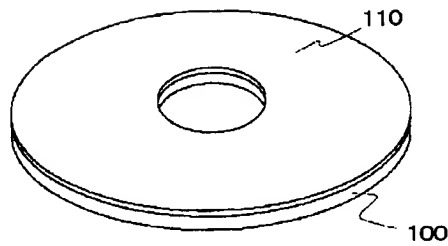
【図9】



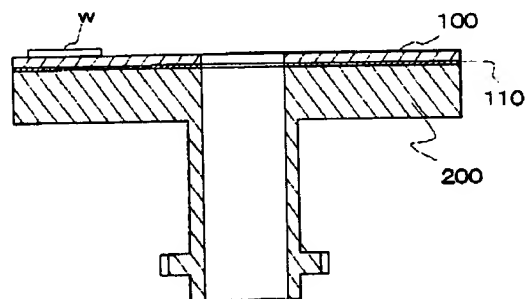
【図4】



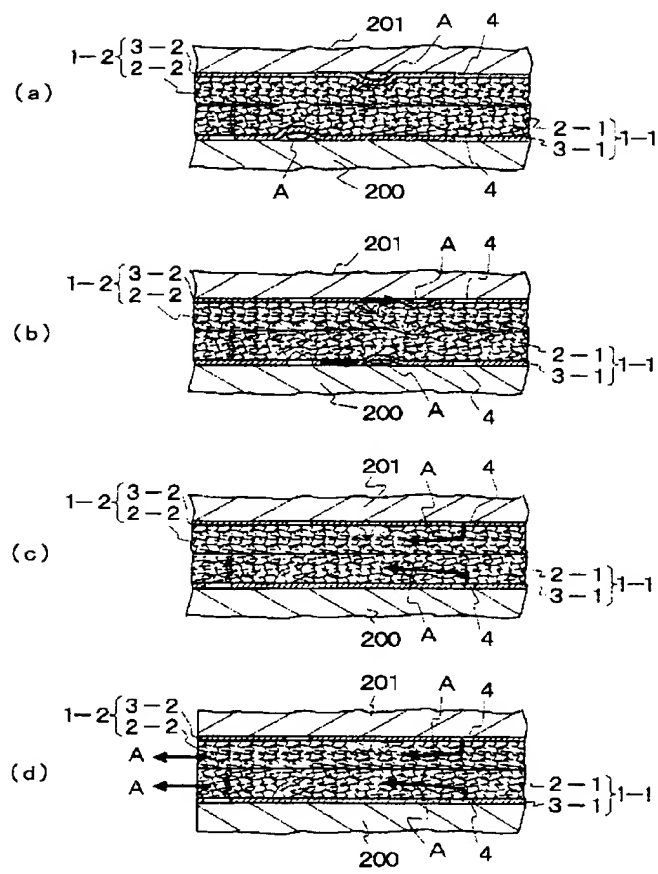
【図7】



【図8】



【図5】



【図10】

